

# Eine Rechnung ohne Unbekannte.

Bei MICE bestellen Sie nur, was Sie auch brauchen.



Industriegerecht, flexibel, wirtschaftlich und zukunftssicher – von Ihren ETHERNET-Switches sollten Sie heute nicht weniger erwarten. Mehr wäre allerdings sicher auch des Guten zu viel: Kostenoptimierend möchten Sie die Funktionen und Anschlüsse maßgeschneidert für Ihre individuelle Anwendung zusammenstellen. Kein Problem für das intelligente MICE-Baukastensystem! Der modulare Aufbau rechnet sich gerade auch auf lange Sicht: MICE-Switches und Medienmodule bieten Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität und sind damit auch auf die steigenden Netz-anforderungen der Zukunft perfekt vorbereitet. Der Aufbau garantiert außerdem

eine langjährige Verfügbarkeit. Große Beschriftungsfelder und smarte Funktionen wie Autokonfiguration und Auto-crossing erleichtern die Inbetriebnahme erheblich.

Und wie alle Industrial-ETHERNET-Produkte vom Weltmarktführer Hirschmann sind auch die Mitglieder unserer MICE-Produktfamilie einfach im Handumdrehen auf der Hutschiene aufgerastet, lassen sich redundant versorgen und unterstützen den HIPER-Ring. Denn nur Anlagen, die rund um die Uhr laufen, stehen für Ihren Erfolg.

- **Modular vom 8-Port-Fast-ETHERNET-Layer-2-Switch bis zum Layer-3- und Gigabit-fähigen 28-Port-Switch.**
- **Zukunftssichere Erweiterungen wie Routing, Security.**
- **Höchste Netzwerk-Redundanz mit HIPER-Ring, RSTP, Dual Homing und Link Aggregation.**
- **Maximale Flexibilität durch Gigabit-SFP-Fiberoptik-Module.**
- **ETHERNET/Fast-ETHERNET-Erkennung, Autonegotiation, Autokonfiguration, Autocrossing, VLAN, RSTP, SNTP u. v. m.**
- **Unterstützte Standards: 10BASE-T/-FL, 100BASE-TX/-FX, und 1000BASE-TX/-SX.**
- **Anschlüsse für Twisted Pair, Multimode- bzw. Singlemode-LWL, PoF, HCS, AUI, M12 Steckverbinder.**
- **Wärmeabfuhr über integrierte Kühlkörper.**



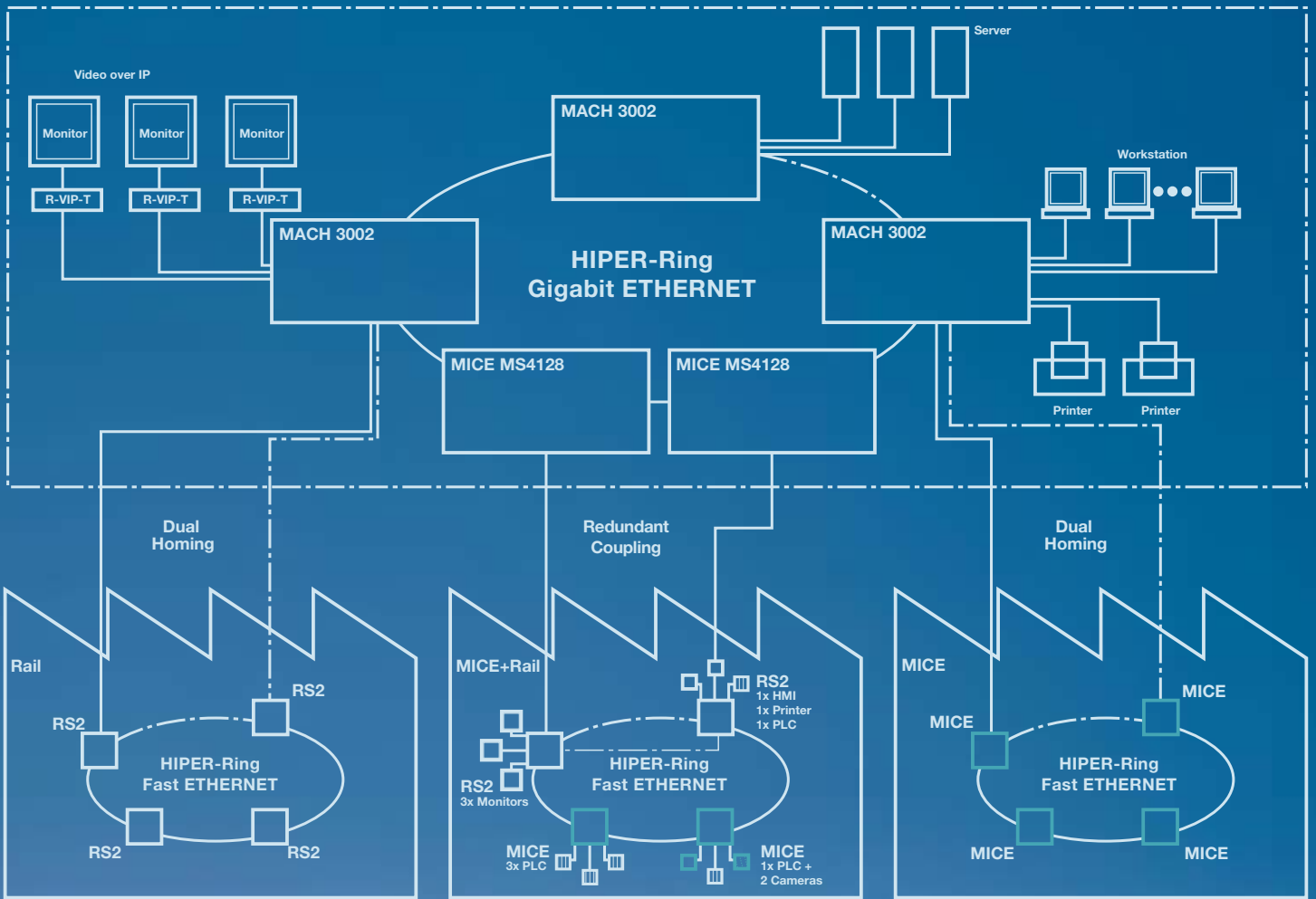
MS2108-2



MS3124-4



MS4128-5



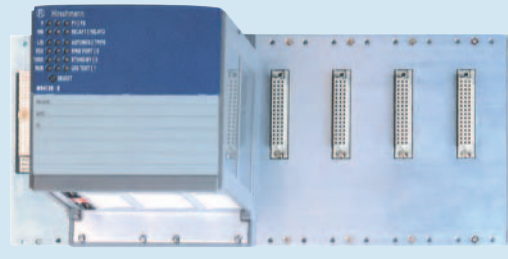
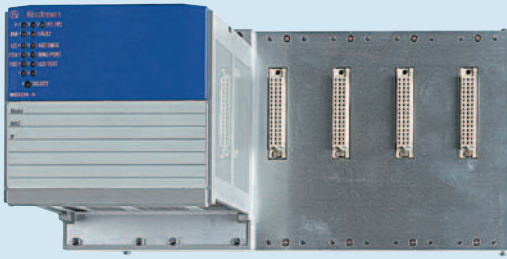
# Industrial ETHERNET

## Switches



MICE

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	MICE, modularer, managed Industrial ETHERNET-Switch, Store and Forward-Switching-Mode, Ethernet (10 Mbit/s) und Fast-Ethernet (100 Mbit/s)
Port-Typ und Anzahl	bis zu 8 Ports über Medienmodule realisierbar, 2 Steckplätze auf der Backplane integriert (8 Ports)
Typ	<b>MS2108-2</b>
Bestell-Nr.	943 717-005
<b>Weitere Schnittstellen</b>	
Versorgung/Meldekontakt	1 steckbarer Klemmblock, 6-polig
V.24 Zugang	1 x RJ11-Buchse
USB-Schnittstelle	
<b>Netzausdehnung-Kaskadiertiefe</b>	
Linien-/Sternstruktur	beliebig
Ringstruktur (HIPER-Ring)	50 (Rekonfigurationszeit < 0,5 sec.)
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	24 V DC (-25% bis +30%)
Stromaufnahme bei 24 V DC	330 mA (ohne Medienmodule)
Leistungsaufnahme	8 W (ohne Medienmodule)
<b>Service</b>	
Management	serielle Schnittstelle, Web-Interface, SNMP V1/V2/V3, HiVision, autom. Topologie-Erkennung (IEEE 802.1ab)
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full-Duplex, Fehler, Redundanzmanager, Ring-Port, LED Test) Meldekontakt (24V DC / 1 A), RMON (Statistik, Historie, Alarmer, Ereignisse), Portmirroring
Konfiguration	Terminal-SW, BootP, DHCP, DHCP Option 82, Autokonfigurationsadapter (ACA11)
Sicherheit	Portsicherheit (MAC basierend und IP basierend), SNMPv3
Sonstige Dienste	Portpriorisierung (IEEE 802.1D/p), VLAN (802.1Q), Multicast (IGMP Snooping/Querier, GMRP), Broadcastlimiter, STP (Simple Network Time Protocol), PTP (Precision Time Protocol, IEEE 1588), Flow Control IEEE 802.3x
Vorbereitet für	
<b>Redundanz</b>	
Redundanzfunktionen	HIPER-Ring (Ringstruktur), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), redundante Netz-/Ringkopplung, (Master/Teilnehmer), Dual Homing (Master/Teilnehmer), redundante 24 V Einspeisung
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	28,6 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	120 mm x 134 mm x 99 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	1 kg
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1 kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL 1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	Gerät, Klemmenblock, Bedienungsanleitung
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM, Autokonfigurationsadapter (ACA 11), 19" Einbaurahmen, Netzmanagement HiVision, Terminal Cable, Rail Power Supply RPS 30, RPS 60 oder RPS 120,



MICE, modularer, managed Industrial EHTERNET-Switch, Store and Forward-Switching-Mode, Ethernet (10 Mbit/s) und Fast-Ethernet (100 Mbit/s)	MICE, modularer, managed Industrial EHTERNET-Switch, Store and Forward-Switching-Mode, Ethernet (10 Mbit/s) und Fast-Ethernet (100 Mbit/s) und Gigabit-Ethernet (1000 Mbit/s)
bis zu 24 Ports über Medienmodule realisierbar, 4 Steckplätze auf der Backplane integriert (16 Ports), 2 weitere Steckplätze über Erweiterungsbackplane MB-2T anreihbar (8 Ports)	bis zu 28 Ports über Medienmodule realisierbar, 4 x 1000BASE-SX mit SFP-Modulen oder 4 x 10/100/1000BASE-TX und 24 Fast-Ethernet (100 Mbit/s) Ports
<b>MS3124-4</b> 943 746-004	<b>MS4128-5</b> 943 009-001
1 steckbarer Klemmblock, 6-polig 1 x RJ11-Buchse	2 steckbarer Klemmblock, 4-polig 1 x RJ11-Buchse 1 x USB-Schnittstelle zum Anschluß des Autokonfigurationsadapters (ACA21-USB)
beliebig 50 (Rekonfigurationszeit < 0,5 sec.)	beliebig 50 (Rekonfigurationszeit < 50 ms)
24 V DC (-25% bis +30%) 460 mA (ohne Medienmodule) 11 W (ohne Medienmodule)	24 V DC (-25% bis +30%) 630 mA (ohne Medienmodule) 15 W (ohne Medienmodule)
serielle Schnittstelle, Web-Interface, SNMP V1/V2/V3, HiVision, autom. Topologie-Erkennung (IEEE 802.1ab)	serielle Schnittstelle, Web-Interface, SNMP V1/V2/V3, HiVision
LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full-Duplex, Fehler, Redundanzmanager, Ring-Port, LED Test) Meldekontakt (24V DC / 1 A), RMON (Statistik, Historie, Alarme, Ereignisse), Portmirroring	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full-Duplex, Fehler, Redundanzmanager, Ring-Port, LED Test), Kabel-Tester, 2 x Meldekontakt (24V DC / 1 A), RMON (Statistik, Historie, Alarme, Ereignisse), Portmirroring
Terminal-SW, BootP, DHCP, DHCP Option 82, Autokonfigurationsadapter (ACA 11)	Comand Line Interface (CLI), TELNET, BootP, DHCP, DHCP Option 82, HiDiscovery, Autokonfigurationsadapter (ACA 21-USB)
Portsicherheit (MAC basierend und IP basierend), SNMPv3 Portpriorisierung (IEEE 802.1D/p), VLAN (802.1Q), Multicast (IGMP Snooping/Querier, GMRP), Broadcastlimiter, SNTP (Simple Network Time Protocol), PTP (Precision Time Protocol, IEEE 1588), Flow Control IEEE 802.3x	SNMP V3 (SSH, SSL), Portsicherheit QoS 4 Klassen, Portpriorisierung (IEEE 802.1D/p), VLAN (802.1Q), Multicast (IGMP Snooping/Querier, GMRP), Broadcastlimiter, Flow Control IEEE 802.3x, SNTP (Simple Network Time Protocol), TOS (Type of Service) Diff.-Serv, TOS-Prio-Mapping, Protokollbasierende VLANs, Routing RIP und OSPF HIRRP / VRRP, Proxy ARP
HIPER-Ring (Ringstruktur), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), redundante Netz-/Ringkopplung, (Master/Teilnehmer) Dual Homing (Master/Teilnehmer), redundante 24 V Einspeisung	HIPER-Ring (Ringstruktur), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), redundante Netz-/Ringkopplung, Dual Homing, redundante 24 V Einspeisung, redundanter Meldekontakt, Link Aggregation dynamisch und statisch (max. 7 Trunks, 8 Ports/Trunk, LACP)
0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 16,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 24,2 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
275 mm x 134 mm x 140 mm Hutschiene 1,9 kg IP 20	315 mm x 134 mm x 140 mm Hutschiene 2,2 kg IP 20
15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min
6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1 kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1 kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
cUL 508 (E175531) cUL 1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) in Vorb. cUL 1604 Class 1 Div 2 (E203960) in Vorb. cUL 60950 (E168643) in Vorb. Germanischer Lloyd (43 109-02 HH) in Vorb.
Gerät, Klemmenblock, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS3, Erweiterungsbackplane MB-2T, Autokonfigurationsadapter ACA11, 19" Einbaurahmen, Netzmanagement Hi Vision, Terminal Cable, Rail Power Supply RPS 30, RPS 60, RPS 120	Gerät, Klemmenblock, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS3, Erweiterungsbackplane MB-2T, Autokonfigurationsadapter ACA 21-USB, 19" Einbaurahmen, Netzmanagement Hi Vision, Terminal Cable, Rail Power Supply RPS 30, RPS 60, RPS 120

# Industrial ETHERNET

## Switches



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	Erweiterungsbackplane mit 2 Steckplätzen für MICE-Switch MS3124-4
Port-Typ und Anzahl	2 Steckplätze auf der Backplane integriert (8 Ports über Medienmodule realisierbar)
Typ	<b>MB-2T</b>
Bestell-Nr.	943 733-002
<b>Weitere Schnittstellen</b>	
Versorgung/Meldekontakt	
V.24 Zugang	
USB-Schnittstelle	
<b>Netzausdehnung-Kaskadiertiefe</b>	
Linien-/Sternstruktur	
Ringstruktur (HIPER-Ring)	
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	
Stromaufnahme bei 24 V DC	
Leistungsaufnahme	0 W
<b>Service</b>	
Management	
Diagnose	
Konfiguration	
Sicherheit	
Sonstige Dienste	
Vorbereitet für	
<b>Redundanz</b>	
Redundanzfunktionen	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	1146,1 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	79 mm x 134 mm x 22 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	150 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1 kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL 1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	
Zubehör gesondert zu bestellen	

ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



MICE

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 10BASE-T und 100BASE-TX
Port-Typ und Anzahl	4 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
Typ	<b>MM2-4TX1</b>
Bestell-Nr.	943 722-001
Verfügbarkeit	
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>	
Twisted Pair (TP)	0 - 100 m
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm	
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm	
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)	
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
Leistungsaufnahme	0,8 W
<b>Service</b>	
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	432,8 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 77 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	170 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM

# Industrial ETHERNET

ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Multimode-LWL	
Port-Typ und Anzahl	4 x 100BASE-FX, MM-Kabel, MTRJ-Buchsen	
Typ	<b>MM2-4FXM3</b>	
Bestell-Nr.	943 721-001	
Verfügbarkeit		
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>		
Twisted Pair (TP)		
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm		
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm		
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm		
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)		
<b>Versorgung</b>		
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	
Leistungsaufnahme	7 W	
<b>Service</b>		
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	0 °C bis +50 °C	
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C	
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%	
MTBF	30,2 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 77 mm	
Montage	Hutschiene	
Gewicht	170 g	
Schutzart	IP 20	
<b>Mechanische Stabilität</b>		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line	
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
<b>EMV-Störaussendung</b>		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
<b>Zulassungen</b>		
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)	
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)	
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung	
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM	



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Multimode-LWL	Medienmodul für MICE_Switches (MS...), 100BASE-FX Singlemode-LWL
	2 x 100BASE-FX, MM-Kabel, SC-Buchsen	2 x 100BASE-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen
	<b>MM2-2FXM2</b>	<b>MM2-2FXS2</b>
	943 718-001	943 719-001
	0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	
	0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	
		0 - 32,5 km, 16 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 3,4 W	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 3,4 W
	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 83,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 67 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
	38 mm x 134 mm x 77 mm Hutschiene	38 mm x 134 mm x 77 mm Hutschiene
	170 g IP 20	170 g IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1 kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM



# Industrial ETHERNET

ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 10BASE-FL Multimode-LWL	
Port-Typ und Anzahl	2 x 10BASE-FL, MM-Kabel, BFOC/ST-Buchsen	
Typ	<b>MM2-2FLM4</b>	
Bestell-Nr.	943 734-001	
Verfügbarkeit		
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>		
Twisted Pair (TP)		
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm		
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm		
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 - 2300 m, 10 dB Link Budget bei 850 nm, A = 3 dB/km, 3 dB Reserve, B = 400 MHz x km	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 - 3100 m, 13 dB Link Budget bei 850 nm, A = 3,2 dB/km, 3 dB Reserve, B = 200 MHz x km	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm		
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)		
<b>Versorgung</b>		
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	
Leistungsaufnahme	2,6 W	
<b>Service</b>		
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C	
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C	
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%	
MTBF	75,9 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 77 mm	
Montage	Hutschiene	
Gewicht	170 g	
Schutzart	IP 20	
<b>Mechanische Stabilität</b>		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min	
<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line	
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
<b>EMV-Störaussendung</b>		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
<b>Zulassungen</b>		
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)	
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)	
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung	
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM	



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100Base-FX Multimode-LWL	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Multimode-LWL, POF und HCS
	2 x 100BASE-FX, MM-Kabel, MTRJ-Buchsen, 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity	2 x 100BASE-FX, MM-Kabel, ST-Buchsen
	<b>MM2-2FXM3/2TX1</b>	<b>MM2-2FXP4</b>
	943 720-001	943 842-001
	0 - 100 m	
		0 - 150 m 14 dB link budget bei 650 nm A = 10 dB/km, 3 dB Reserve, B = 17 MHz x km
		0 - 75 m 22 dB link budget bei 650 nm A = 160 dB/km, 3 dB Reserve, B = >10 MHz x km, Low-NA-POF
	0 - 5000 m, 8 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	
	0 - 4000 m, 11 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
	3,4 W	3,4 W
	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	0 °C bis +60 °C	0 °C bis +55 °C
	-25 °C bis +70 °C	-25 °C bis +70 °C
	10% bis 95%	10% bis 95%
	48,7 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
	38 mm x 134 mm x 77 mm	38 mm x 134 mm x 77 mm
	Hutschiene	Hutschiene
	170 g	170 g
	IP 20	IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
	10 V/m (80 - 1000 MHz)	10 V/m (80 - 1000 MHz)
	2 kV power line, 1 kV data line	2 kV power line, 1 kV data line
	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1 kV data line	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A
	EN 55022 Class A	EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531)	cUL 508 (E175531)
	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
	cUL 60950 (E168643)	cUL 60950 (E168643)
	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH) in Vorb.
	Modul, Bedienungsanleitung	Modul, Bedienungsanleitung
	Etiketten ML-MS2/MM	Etiketten ML-MS2/MM

# Industrial ETHERNET

## ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 10BASE-FL Multimode-LWL	
Port-Typ und Anzahl	4 x 10BASE-FL, MM-Kabel, BFOC/ST-Buchsen	
Typ	<b>MM3-4FLM4</b>	
Bestell-Nr.	943 760-001	
Verfügbarkeit		
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>		
Twisted Pair (TP)		
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm		
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm		
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 - 2300 m 10 dB Link Budget bei 850 nm A = 3 dB/km, 3 dB Reserve, B = 400 MHz x km	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 - 3100 m 13 dB Link Budget bei 850 nm A = 3,2 dB/km, 3 dB Reserve, B = 200 MHz x km	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm		
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)		
<b>Versorgung</b>		
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	
Leistungsaufnahme	5 W	
<b>Service</b>		
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C	
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C	
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%	
MTBF	49,8 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm	
Montage	Hutschiene	
Gewicht	180 g	
Schutzart	IP 20	
<b>Mechanische Stabilität</b>		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line	
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
<b>EMV-Störaussendung</b>		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
<b>Zulassungen</b>		
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)	
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)	
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung	
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM	



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Singlemode-LWL	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Multimode-LWL
	2 x 100BASE-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity	2 x 100BASE-FX, MM-Kabel, SC-Buchsen 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
	<b>MM3-2FXS2/2TX1</b>	<b>MM3-2FXM2/2TX1</b>
	943 762-001	943 761-001
	0 - 100 m	0 - 100 m
		0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km
		0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km
	0 - 32,5 km 16 dB link budget bei 1300 nm A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)	
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 3,4 W	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 3,4 W
	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 64,9 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 79,9 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM

# Industrial ETHERNET

## ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Singlemode-LWL	
Port-Typ und Anzahl	1 x 100BASE-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen 3 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity	
Typ	<b>MM3-1FXL2/3TX1</b>	
Bestell-Nr.	943 763-001	
Verfügbarkeit		
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>		
Twisted Pair (TP)	0 - 100 m	
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm		
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm		
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm		
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm		
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm		
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)	24 - 86,6 km 7 - 29 dB link budget bei 1550 nm A = 0,3 dB/km, 3 dB Reserve, D = 19 ps/(nm x km)	
<b>Versorgung</b>		
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	
Leistungsaufnahme	3,4 W	
<b>Service</b>		
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C	
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C	
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%	
MTBF	76,6 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm	
Montage	Hutschiene	
Gewicht	180 g	
Schutzart	IP 20	
<b>Mechanische Stabilität</b>		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line	
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
<b>EMV-Störaussendung</b>		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
<b>Zulassungen</b>		
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)	
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)	
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung	
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM	



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Multimode-LWL	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Multimode-LWL
	4 x 100BASE-FX, MM-Kabel, SC-Buchsen	1 x 100BASE-FX, MM-Kabel, SC-Buchsen 3 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
	<b>MM3-4FXM2</b>	<b>MM3-1FXM2/3TX1</b>
	943 764-001	943 839-001
		0 - 100 m
	0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km
	0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
	7 W	5 W
	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 59,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	0 °C bis +55 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 88,2 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH) in Vorb.
	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM

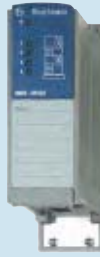
# Industrial ETHERNET

## ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Singlemode-LWL
Port-Typ und Anzahl	1 x 100BASE-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen 3 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
Typ	<b>MM3-1FXS2/3TX1</b>
Bestell-Nr.	943 838-001
Verfügbarkeit	
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>	
Twisted Pair (TP)	0 - 100 m
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm	
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm	
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 - 32,5 km 16 dB link budget bei 1300 nm A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)	
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
Leistungsaufnahme	5 W
<b>Service</b>	
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	74,9 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	180 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Singlemode-LWL	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Multimode-LWL
	4 x 100BASE-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen	2 x 100BASE-FX, MM-Kabel, BFOC/ST-Buchsen 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
	<b>MM3-4FXS2</b>	<b>MM3-2FXM4/2TX1</b>
	943 836-001	943 837-001
		0 - 100 m
		0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km
		0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km
	0 - 32,5 km 16 dB link budget bei 1300 nm A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)	
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
	7 W	3,4 W
	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	0 °C bis +55 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 59,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	0 °C bis +55 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 80,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH) in Vorb.	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM



# Industrial ETHERNET

ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Multimode-LWL	
Port-Typ und Anzahl	4 x 100BASE-FX, MM-Kabel, BFOC/ST-Buchsen	
Typ	<b>MM3-4FXM4</b>	
Bestell-Nr.	943 835-001	
Verfügbarkeit		
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>		
Twisted Pair (TP)		
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm		
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm		
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm		
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)		
<b>Versorgung</b>		
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	
Leistungsaufnahme	7 W	
<b>Service</b>		
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C	
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C	
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%	
MTBF	40 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm	
Montage	Hutschiene	
Gewicht	180 g	
Schutzart	IP 20	
<b>Mechanische Stabilität</b>		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line	
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
<b>EMV-Störaussendung</b>		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
<b>Zulassungen</b>		
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)	
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)	
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH) in Vorb.	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung	
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM	



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 10HDX nach AUI	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX
	2 x AUI SUB-D 15 pol. male	4 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, M12-Buchsen D-Codierung, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
	<b>MM3-2AUI</b>	<b>MM3-4TX5</b>
	943 840-001	943 841-001
	50 m	0 - 100 m
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 7 W	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 1 W
	SQE und DTE Power über Management LEDs (Power, Daten, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 70,7 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95% 432,9 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C
	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM

# Industrial ETHERNET

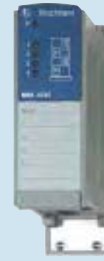
## ETHERNET / Fast-ETHERNET Medienmodule



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-FX Multimode-LWL, POF und HCS
Port-Typ und Anzahl	4 x 100BASE-FX, MM-Kabel, ST-Buchsen
Typ	<b>MM3-4FXP4</b>
Bestell-Nr.	943 843-001
Verfügbarkeit	
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>	
Twisted Pair (TP)	
Multimode-Faser HCS (MM) 200/230 µm	0 - 150 m 14 dB link budget bei 650 nm A = 10 dB/km, 3 dB Reserve, B = 17 MHz x km
Multimode-Faser POF (MM) 980/1000 µm	0 - 75 m 22 dB link budget bei 650 nm A = 160 dB/km, 3 dB Reserve, B = >10 MHz x km, Low-NA-POF
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)	
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
Leistungsaufnahme	7 W
<b>Service</b>	
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	180 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM

## Realtime Module



# MICE

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX, Unterstützung von PTP (IEEE 1588)
Port-Typ und Anzahl	4 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
Typ	<b>MM3-4TX1-RT</b>
Bestell-Nr.	943 117-001
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>	
Twisted Pair (TP)	0 - 100 m
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
Leistungsaufnahme	1 W
<b>Service</b>	
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
Sonstige Dienste	Unterstützung von PTP (IEEE 1588) Präzision zwischen 2 Modulen <100ns
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	180 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH) in Vorb.
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM

# Industrial ETHERNET

## Realtime Module



### MICE

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Multimode-LWL, Unterstützung von PTP (IEEE 1588)
Port-Typ und Anzahl	2 x 100BASE-FX, MM-Kabel, SC-Buchsen 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
Typ	<b>MM3-2FXM2/2TX1-RT</b>
Bestell-Nr.	943 117-002
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>	
Twisted Pair (TP)	0 - 100 m
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 - 5000 m 8 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 - 4000 m 11 dB link budget bei 1300 nm A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches
Leistungsaufnahme	3,4 W
<b>Service</b>	
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
Sonstige Dienste	Unterstützung von PTP (IEEE 1588) Präzision zwischen 2 Modulen <100ns
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm
Montage	Hutschiene
Gewicht	180 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM



	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 100BASE-TX und 100BASE-FX Singlemode-LWL, Unterstützung von PTP (IEEE 1588)	Medienmodul für MICE-Switches (MS...), 10BASE-FL Multimode-LWL, Unterstützung von PTP (IEEE 1588)
	2 x 100BASE-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity	2 x 10BASE-FL, MM-Kabel, BFOC/ST-Buchsen 2 x 10/100BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity
	<b>MM3-2FXS2/2TX1-RT</b> 943 762-001	<b>MM3-2FLM4/2TX1-RT</b> 943 117-004
	0 - 100 m	0 - 2300 m 10 dB Link Budget bei 850 nm A = 3 dB/km, 3 dB Reserve, B = 400 MHz x km
	0 - 32,5 km 16 dB link budget bei 1300 nm A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)	0 - 3100 m 13 dB Link Budget bei 850 nm A = 3,2 dB/km, 3 dB Reserve, B = 200 MHz x km
	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 3,4 W	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches 5 W
	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	LEDs (Power, Link Status, Daten, 100 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)
	Unterstützung von PTP (IEEE 1588) Präzision zwischen 2 Modulen <100ns	Unterstützung von PTP (IEEE 1588) Präzision zwischen 2 Modulen <100ns
	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95%	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95%
	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20	38 mm x 134 mm x 118 mm Hutschiene 180 g IP 20
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM	Modul, Bedienungsanleitung Etiketten ML-MS2/MM

# Industrial ETHERNET

## Gigabit ETHERNET Medienmodul



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Medienmodul für MICE-Switch MS4128-5, 10/100/1000BASE-TX und 1000BASE-SX/LX	
Port-Typ und Anzahl	4 x 1000BASE-SX, mit SFP Modulen oder 4 x 10/100/1000BASE-TX, TP-Kabel, RJ45-Buchsen, Autocrossing, Autonegotiation, Autopolarity, beliebige Kombination TX oder SFP, 1 SFP deaktiviert 1TX, max. 4 Ports	
Typ	<b>MM4-4TX/SFP</b>	
Bestell-Nr.	943 010-001	
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>		
Twisted Pair (TP)	0 - 100 m	
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	siehe SFP LWL-Modul M-SFP-SX/LC und M-SFP-LX/LC	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	siehe SFP LWL-Modul M-SFP-SX/LC und M-SFP-LX/LC	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	siehe SFP LWL-Modul M-SFP-LX/LC	
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)	siehe SFP LWL-Modul M-SFP-LH/LC und M-SFP-LH+/LC	
<b>Versorgung</b>		
Betriebsspannung	Versorgung über die Backplane des MICE-Switches	
Leistungsaufnahme	2 W	
<b>Service</b>		
Diagnose	LEDs (Power, Link Status, Daten, 1000 Mbit/s, Autonegotiation, Full Duplex, Ring-Port, LED Test)	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C	
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C	
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%	
MTBF	163 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25 °C	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Abmessungen (BxHxT)	38 mm x 134 mm x 118 mm	
Montage	Hutschiene	
Gewicht	180 g	
Schutzart	IP 20	
<b>Mechanische Stabilität</b>		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge	
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line	
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
<b>EMV-Störaussendung</b>		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
<b>Zulassungen</b>		
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)	
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)	
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)	
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	Modul, Bedienungsanleitung	
Zubehör gesondert zu bestellen	Etiketten ML-MS2/MM	



SFP Fiberoptic Modul für Medienmodul MM4-TX/SFP 1000BASE-SX - LWL	SFP Fiberoptic Modul für Medienmodul MM4-TX/SFP, 1000BASE-LX
1 x 1000BASE-SX mit LC-Buchsen	1 x 1000BASE-LX mit LC-Buchsen
<b>M-SFP-SX/LC</b>	<b>M-SFP-LX/LC</b>
943 014-001	943 015-001
0 - 500 m 7,5 dB link budget bei 850 nm A = 3 dB/km, 3 dB Reserve, B = 400 MHz x km	0 - 550 m, 11 dB Link Budget bei 1310 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km
0 - 275 m 7,5 dB link budget bei 850 nm A = 3,2 dB/km, 3 dB Reserve, B = 200 MHz*km	0 - 550 m, 11 dB Link Budget bei 1310 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km
	0 m - 20 km, 11 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)
Versorgung über Medienmodul 1 W	Versorgung über Medienmodul 1 W
Optische Eingangs- und Ausgangsleistung, Transceiver Temperatur	Optische Eingangs- und Ausgangsleistung, Transceiver Temperatur
0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95%	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95%
20 mm x 18 mm x 50 mm SFP 40 g IP 20	20 mm x 18 mm x 50 mm SFP 40 g IP 20
15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A
cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
SFP-Modul Medienmodul MM4-4TX/SFP; Bestellnummer: 943 010-001	SFP-Modul Medienmodul MM4-4TX/SFP; Bestellnummer: 943 010-001



# Industrial ETHERNET

## Gigabit ETHERNET Medienmodul



MICE

<b>Produktbeschreibung</b>	
Beschreibung	SFP Fiberoptic Modul für Medienmodul MM4-TX/SFP 1000BASE-LX
Port-Typ und Anzahl	1 x 1000BASE-LX mit LC-Buchsen
Typ	<b>M-SFP-LH/LC</b>
Bestell-Nr.	943 042-001
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>	
Twisted Pair (TP)	
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm (Long Haul-Transceiver)	10 - 70 km 6 - 22 dB link budget bei 1550 nm A = 0,25 dB/km, 3 dB Reserve, D = 19 ps/(nm x km)
<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	Versorgung über Medienmodul
Leistungsaufnahme	1 W
<b>Service</b>	
Diagnose	Optische Eingangs- und Ausgangsleistung, Transceiver Temperatur
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
MTBF	
<b>Konstruktiver Aufbau</b>	
Abmessungen (BxHxT)	20 mm x 18 mm x 50 mm
Montage	SFP
Gewicht	40 g
Schutzart	IP 20
<b>Mechanische Stabilität</b>	
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.
<b>EMV-Störfestigkeit</b>	
EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge
EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld	10 V/m (80 - 1000 MHz)
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	2 kV power line, 1 kV data line
EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line
EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen	3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)
<b>EMV-Störaussendung</b>	
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A
EN 55022	EN 55022 Class A
<b>Zulassungen</b>	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 (E175531)
Explosionsgefährdete Räume	cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	cUL 60950 (E168643)
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>	
Lieferumfang	SFP-Modul
Zubehör gesondert zu bestellen	Medienmodul MM4-4TX/SFP; Bestellnummer: 943 010-001



	SFP Fiberoptic Modul für Medienmodul MM4-TX/SFP 1000BASE-LX	
	1 x 1000BASE-LX mit LC-Buchsen	
	<b>M-SFP-LH+/LC</b>	
	943 042-001	
	44 - 120 km 13 - 32 dB link budget bei 1550 nm A = 0,25 dB/km, 3 dB Reserve, D = 19 ps/(nm x km)	
	Versorgung über Medienmodul	
	1 W	
	Optische Eingangs- und Ausgangsleistung, Transceiver Temperatur	
	0 °C bis +60 °C -25 °C bis +70 °C 10% bis 95%	
	20 mm x 18 mm x 50 mm SFP 40 g IP 20	
	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks 1 mm, 2 Hz - 13,2 Hz, 90 min.; 0,7g, 13,2 Hz - 100 Hz, 90 min.; 3,5 mm, 3 Hz - 9 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1g, 9 Hz - 150 Hz, 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
	6 kV contact discharge, 8 kV air discharge 10 V/m (80 - 1000 MHz) 2 kV power line, 1 kV data line power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 1kV data line 3 V (10 kHz - 150 kHz), 10 V (150 kHz - 80 MHz)	
	FCC CFR47 Part 15 Class A EN 55022 Class A	
	cUL 508 (E175531) cUL1604 Class 1 Div 2 (E203960) cUL 60950 (E168643) Germanischer Lloyd (43 109-02 HH)	
	SFP-Modul Medienmodul MM4-4TX/SFP; Bestellnummer: 943 010-001	

# Industrial ETHERNET

## Beschriftungsbogen



**MICE**

<b>Produktbeschreibung</b>		
Beschreibung	Etiketten zur Beschriftung von MICE-Switches (MS2...) und MICE-Medienmodulen (MM)	
Typ	<b>ML-MS2/MM</b>	
Bestell-Nr.	943 767-001	
<b>Anzahl der Etiketten</b>		
Etiketten je DIN A 4 Bogen	je DIN A 4 Bogen: 4 Etiketten für Switches der 2000-Serie 12 Etiketten für Medienmodule 2000/3000-Serie	
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>		
Lieferumfang	10 DIN A4 Bögen mit Etiketten	